

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 55127047
PUBLICATION DATE : 01-10-80

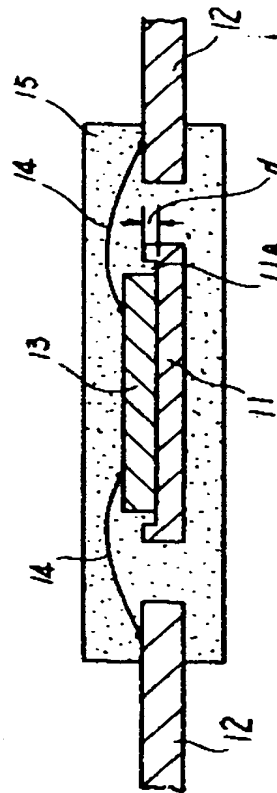
APPLICATION DATE : 26-03-79
APPLICATION NUMBER : 54034428

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : MIZUNO MINORU;

INT.CL. : H01L 23/48 H01L 21/58 H01L 21/60
H01L 23/28

TITLE : RESIN-SEALED SEMICONDUCTOR
DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To minimize further the thickness of a device by making the portion of a tab whereat a semiconductor pellet is loaded and fixed thinner than a lead.

CONSTITUTION: A resin-sealed semiconductor device comprises a tab 11 with a concavity 11a formed at the center, a plural lead 12, a semiconductor pellet 13 fixed in the concavity 11a, a bonding wire 14, and a resin-sealed member 15 covering the tab 11, tab side of the lead 12, the pellet 13 and the wire 14 collectively. According to this constitution, the portion of the tab 11 whereat the pellet 13 is loaded and fixed comes in the concavity 11a, and thus the overall device can be made thin by a dimension d keeping the tab so thin without changing sizes the pellet 13, the lead 12 and the resin-sealed member 15.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—127047

⑬ Int. Cl.³
H 01 L 23/48
21/58
21/60
23/28

識別記号

庁内整理番号
7357—5F
6741—5F
6684—5F
7738—5F

⑭ 公開 昭和55年(1980)10月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ レジン封止型半導体装置

⑯ 発明者 水野実

小平市上水本町1450番地株式会
社日立製作所武蔵工場内

⑰ 特 願 昭54—34428

⑱ 出 願 昭54(1979)3月26日

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

⑳ 発 明 者 村上元

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

小平市上水本町1450番地株式会
社日立製作所武蔵工場内

㉑ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 レジン封止型半導体装置

特許請求の範囲

1. タブと、このタブ上に載置固定された半導体ベレットと、前記タブを中心にその周囲に配置されそれから遠ざかる方向に延びる複数個のリード片と、前記半導体ベレットと前記リード片のタブ側とを接続するボンディングワイヤと、前記半導体ベレット、前記タブ、前記ボンディングワイヤ及び前記リード片のタブ側を一体に被覆するレジン封止部材とから成るものにおいて、前記タブの少なくとも前記半導体ベレットを載置固定する箇所を前記リード片より薄くしたことを特徴とするレジン封止型半導体装置。

発明の詳細な説明

本発明は、平形のレジン封止部材を備えるレジン封止型半導体装置に関する。

レジン封止型半導体装置は、第1図に示すようにタブ1と、その周囲に配置されそれから遠ざかる方向に延びる複数個のリード片2と、タブ1上に

載置固定された所定機能を有する半導体ベレット3と、半導体ベレット3とリード片2のタブ側とを接続するボンディングワイヤ4と、タブ1、リード片2のタブ側、半導体ベレット3及びボンディングワイヤ4を一体に被覆し全体として平形状を有するレジン封止部材5とから構成されている。かかる装置の厚さは半導体ベレット3、タブ1及びレジン封止部材5の厚さによつて決められ、半導体ベレット3の厚さはその機械的強度により、タブ1の厚さは1枚の帯状金属板から打ち抜きにより同時に作られるリード片のそれにより、またレジン封止部材5の厚さは電気的絶縁特性によりそれぞれ決められることから、その厚さの最小値にはおのずと限界があつた。

本発明の目的は、半導体ベレット、リード片及びレジン封止部材のそれぞれの厚さによつて決まる装置全体の厚さを更に小さくした改良されたレジン封止型半導体装置を提供することにある。

本発明によるレジン封止型半導体装置の特徴とするところは、タブの少なくとも半導体ベレットを

(1)

(2)

載置固定する箇所をリード片より薄くした点にある。以下本発明レジン封止半導体装置の実施例を図面により説明する。

第2図において、11は中央に凹部11aが形成されたタブ、12はタブ11の周囲に配置されそれから適さる方向に延びる複数のリード片、13はタブ11の凹部11a内に載置固着された所定機能を有する半導体ベレット、14は半導体ベレット13とリード片12とを電気的に接続するボンディングワイヤ、15はタブ11、リード12のタブ11側、半導体ベレット13及びボンディングワイヤ14を一体に被覆し全体として平形状を有するレジン封止部材である。

このような構成のレジン封止半導体装置によれば、タブ11の半導体ベレット13を載置固着する箇所が凹部11aとなつていてタブ11の他の箇所及びリード片12より薄くされており、従つて半導体ベレット、リード片、及びレジン封止部材の寸法を変えることなくタブの薄くされている寸法dだけ装置全体を薄くすることが出来る。こ

(3)

ち17は、上記タブ部11に半導体ベレット13を載置し、所定リード部12とベレット電極間をコネクティングワイヤによつて接続し、これら全体をレジン15によつてモールドしたのち、上記ハーフカット部17におけるリードの薄い部分を利用してリードフレームからモールドされた半導体装置を切り離すために用いられる。

第2図はタブ11の半導体ベレット13を載置固着する箇所のみを他より薄くした場合を示しているが、本発明はこれに限定されることなく種々の変形が可能である。例えば第3図及び第6図に示すようにタブ部11全体をリード片12より薄くしても第2図と同様の効果が得られる。第3図及び第6図のようにすることによつて、ベレットの周辺部にタブの突起部がなくなるのでタブ11とボンディングワイヤ14とのショート事故のおそれを除去し得るという新たな効果をも奏する。また、上記したようにタブ部を第2図、第3図、第5図又は第6図のように薄くすると共に、その上に載置される半導体ベレットもその裏面側をハ

(5)

特開昭55-127047(2)

の寸法dは値かであるが、装置を収付ける機器のスペースが狭小であることを考慮すれば、本発明の効果は著大である。尚、タブ11の凹部11aは、これまでと同様の方法でリード片と共に打ち抜き加工した後、エッチング或いはプレス加工により形成することができる。また、この凹部11aの形成にあつては、タブリードにハーフノッチを形成すると同じ面にかつ同じ工程で形成した方が望ましい。即ち、第4図にリードフレームの概略平面図を示し、同図のA-A視断面図を第5図に示すように、半導体ベレットを載置すべきタブ11に上記薄片部11aをプレス加工又は選択的エッチング処理によつて形成すると同時にこのリードフレームの同一平面側で該タブ11を外縁18に接続するためのタブリード16の根本部にハーフノッチ17を形成しておく。このようにすることによつて、リードフレームを片面側から処理するだけでよく、両面部分処理を施す必要がなく極めて効率良く所望の形状のリードフレームを形成することができる。なお、このハーフノツ

(4)

ーフエッチしておくことによつて、より一層全体として薄形の半導体装置を得ることができる。

図面の簡単な説明

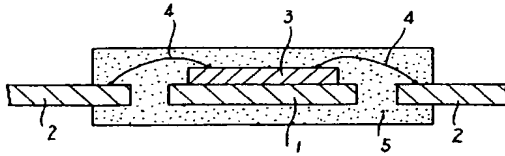
第1図は従来のレジン封止半導体装置を示す概略断面図、第2図及び第3図は本発明レジン封止半導体装置の実施例を示す概略断面図である。第4図は本発明の一実施例において使用されるリードフレームの要部平面図、第5図及び第6図は夫々第4図のA-A視断面図を示している。

11…タブ、11a…凹部、12…リード片、13…半導体ベレット。

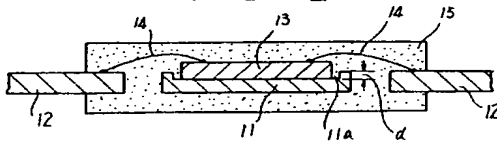
代理人 弁理士 薄田利幸

(6)

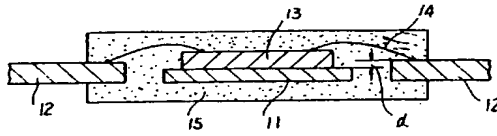
第 1 図



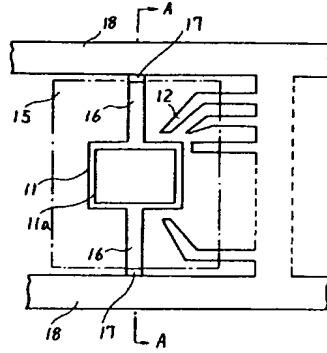
第 2 図



第 3 図



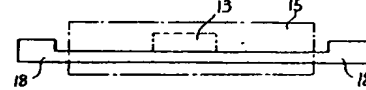
第 4 図



第 5 図



第 6 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)